

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-060490

(43)Date of publication of application : 06.03.2001

(51)Int.Cl.

H05B 6/14
G03G 15/20
H05B 6/36
H05B 6/44

(21)Application number : 11-234213

(22)Date of filing : 20.08.1999

(71)Applicant : CANON INC

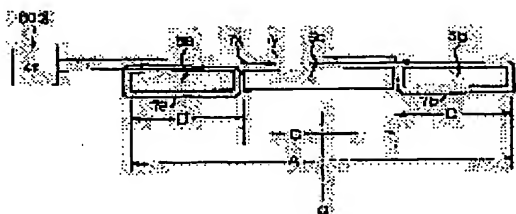
(72)Inventor : NANATAKI HIDEO
NOMURA TAKASHI
SANO TETSUYA
KUME TAKAO
UMEZAWA SHINRO

(54) HEATING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an excessive-temperature rise of a non-paper passing part, increase a speed, and improve the durability by connecting at least a set of coiled conductors wound on a part of the generated magnetic flux by an electric conductor in a state that the current flows in the same winding direction.

SOLUTION: This heating device has an inductive heating element capable of electromagnetically and inductively generating the heat by the action of the magnetic flux generated by a magnetic flux generating means, and a member to be heated is guided to a heating part to be contacted with the inductive heating element directly or through a heat conductive material, and conveyed to be heated by the heat generated by the inductive heating element. Magnetic cores 5a, 5b among divided magnetic cores 5a, 5c, 5b obtained by dividing a magnetic core of the magnetic flux generating means into three, are respectively provided with small coils 7a, 7b wound thereon. The small coils 7a, 7b are connected by connecting wires 7x, 7y in the direction for feeding the current in the same winding direction to form a current path. Whereby an inexpensive device of high performance capable of reducing the power consumption and shortening a wait time, can be provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY
BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

特開 2001-60490
(P 2001-60490 A)
(43) 公開日 平成13年3月6日 (2001. 3. 6)

| (51) Int. Cl. ⁷ | 識別番号 | FI | ターコード (参考) |
|----------------------------|------|------|-----------------|
| H05B 6/14 | 6/14 | H05B | 2H033 |
| G03G 15/20 | 101 | G03G | 15/20 101 3K059 |
| H05B 6/36 | 6/36 | H05B | 6/36 2 |
| | 6/44 | | 6/44 |

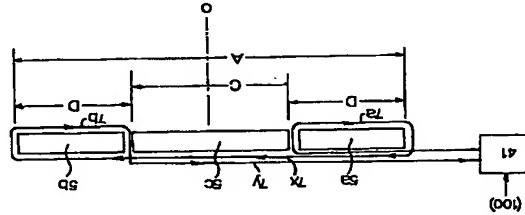
| 審査請求 | 未請求 | 請求項の範囲 | OL | (全12頁) |
|-----------|--------------------------|----------|-------------------------------------|----------|
| (21) 出願番号 | 特願平11-234213 | (71) 出願人 | 000001007 | キヤノン株式会社 |
| (22) 出願日 | 平成11年8月20日 (1999. 8. 20) | (72) 発明者 | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 七瀬 秀夫 | キヤノ |
| | | (72) 発明者 | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 ン株式会社内 野村 崇 | キヤノ |
| | | (74) 代理人 | 100086818 弁理士 高梨 幸雄 | キヤノ |

(54) 【発明の名称】 加熱装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 磁束発生手段と、磁束発生手段の発生磁束の作用により電磁誘導発熱する誘導発熱体とを有し、加熱部に被加熱材を導入して前記誘導発熱体に直接または伝熱部材を介して接触させて搬送させ誘導発熱体の発熱で被加熱材を加熱する電磁誘導加熱方式の加熱装置であつて、非通低部早退防止のためにキヤンセルコイルを採用する系において、低コスト化、小型化を図る。

【解決手段】 磁束発生手段による発生磁束の一部を周回する形状のコイル状導体を複数箇所7a・7bに有して、被コイル状導体の少なくとも一組は同じ周回方向に電流を流す向きに電気導体7x・7yで連結されていること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁束発生手段と、該磁束発生手段の発生磁束の作用により電磁誘導発熱する誘導発熱体とを有し、加熱部に被加熱材を導入して前記誘導発熱体に直接または伝熱部材を介して接触させて搬送させ誘導発熱体の発熱で被加熱材を加熱する電磁誘導加熱方式の加熱装置であつて、

前記磁束発生手段による発生磁束の一部を周回する形状のコイル状導体を複数箇所7a・7bに有して、被コイル状導体の少なくとも一組は同じ周回方向に電流を流す向きに電気導体で連結されていることを特徴とした加熱装置。

【請求項2】 コイル状導体の表面を絶縁被覆されていることを特徴とする請求項1に記載の加熱装置。

【請求項3】 コイル状導体は被加熱材の横方向に関して略対称に配置されていて、該対称に配置されたコイル状導体どうしを連結したことを特徴とする請求項1または2に記載の加熱装置。

【請求項4】 誘導発熱体がシームレスフィルムからなることを特徴とする請求項1乃至3の何れか一つに記載の加熱装置。

【請求項5】 連結されたコイル状導体は開閉可能な端子を有することを特徴とした請求項1乃至4の何れか一つに記載の加熱装置。

【請求項6】 連結されたコイル状導体は開閉可能な端子を除いて連続体からなることを特徴とした請求項5に記載の加熱装置。

【請求項7】 連結されたコイル状導体の開閉可能な端子は被加熱材の幅方向に関して同一方向に存在することを特徴とする請求項5または6に記載の加熱装置。

【請求項8】 磁束発生手段による発生磁束を導く磁性部材を有している、コイル状導体は磁性部材の一部を周回するものであることを特徴とした請求項1乃至7の何れか一つに記載の加熱装置。

【請求項9】 コイル状導体を導通する電気導体は互いに結線された往復路から成り、それらは磁性部材で隔たれない間に着て配されていることを特徴とした請求項8に記載の加熱装置。

【請求項10】 被加熱材が画像を保持させた被加熱材であり、該画像を加熱処理する画像加熱装置であることを特徴とする請求項1乃至9の何れか一つに記載の加熱装置。

【請求項11】 画像を被加熱材に永久画像として加熱定着させる画像加熱定着装置であることを特徴とした請求項10に記載の加熱装置。

【請求項12】 請求項10に記載の画像加熱装置または請求項11に記載の画像加熱定着装置を備えていることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電磁（磁気）誘導加熱方式の加熱装置、および被加熱装置を画像定着等の

像加熱装置として備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、電子写真複写機・プリンタ・フックス等の画像形成装置における画像加熱定着装置を例にして説明する。

【0003】 画像形成装置における画像加熱定着装置は、画像形成装置の作像部に於いて電子写真・静電記録・磁気記録などの通電の画像形成プロセス手段により、加熱溶融性の樹脂等よりなるトナー（顔料画素）を用いて記録材の面に直接方式若しくは間接（転写）方式で形成したトナー画像を記録材面に永久固着画像として加熱定着処理をする装置である。

【0004】 従来、そのような画像加熱定着装置として、熱ローラ方式、フィルム加熱方式、電磁誘導加熱方式等の各種方式がある。

【0005】 a. 熱ローラ方式

これは、ハログランプ等の熱源を内蔵させて所定の定着温度に加熱・温調した定着ローラ（熱ローラ）と加圧ローラとの回転ローラ対からなり、該ローラ対の圧接ニップ部（定着ニップ部）に被加熱材としての、未定着トナー画像を形成定着持させた記録材を導入して被加熱定着することと未定着のトナー画像を記録材面に加熱定着させる装置である。

【0006】 しかしながら、この装置は定着ローラの熱容量が大きくて、加熱に要する電力が大きい、ウェイトタイム（装置電源投入時からプリント出力可能状態になるまでの待ち時間）が長い等の問題があった。

【0007】 フルカラー画像装置用の定着装置の場合、最大4層のトナー層を十分加熱融解させる能力が必要とされるために、定着ローラはその芯金を高い熱容量を有するものに、またトナー層を包み込んで均一に溶融するため芯金外周にゴム弾性材を具備させ、該ゴム弾性層を介してトナー層の加熱を行っている。

【0008】 このように特に熱容量の大きな定着ローラを用いる装置の場合には、該定着ローラの温調とローラ表面の昇温とに遅延が発生するため、定着不良、光沢ムラ、オフセット等の問題が発生していた。

【0009】 b. フィルム加熱方式

これは、加熱体と、一方の面がこの加熱体と接触し、他方の面が記録体と接して移動するフィルムを有し、加熱体の熱をフィルムを介して記録材に付与して未定着のトナー画像を記録材面に加熱定着処理する装置である（特開63-313182号公報、特開平2-157878号公報、特開平4-44075～44083、204980～204984号公報等）。

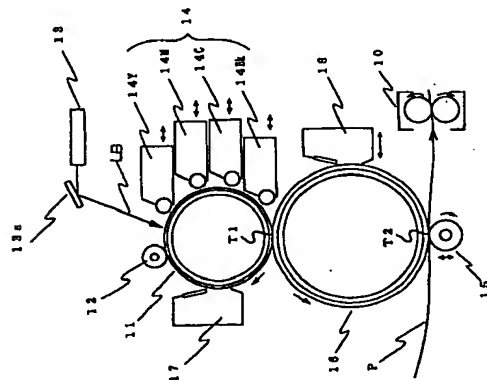
【0010】 このようなフィルム加熱方式の装置は、加熱体として低熱容量のセラミックヒーター等を、フィルムとして耐熱性に高い低熱容量のものをを用いることができ、熱容量の大きい定着ローラを用いる熱ローラ方式の装置に比べて待機に省電力化・ウェイトタイム短縮化が

意である。
【0128】g) また実施形態例ではキャンセルコイル【0128】g) また実施形態例ではキャンセルコイル70ON・OFF制御のための、配線材サイズに関する情報は外部の画像発生装置(コンピュータ等)から得られるが、装置内に配線材サイズ後磁線長のセンサを設け、これにより検知された情報を配線して、あるいはコンピュータで選択された配線材サイズを配線して、これを用いることもできる。手動スイッチでキャンセルコイル70をON・OFF制御するようにすることもできる。

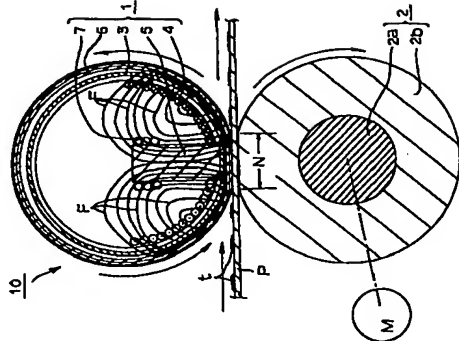
【0129】
【発明の利点】以上説明したように、本発明によれば、電磁誘導加熱方式の加熱装置を具備した画像形成装置として、低消費電力である、ウェイトタイムの短縮が可能である。様々な配線材に対して共通部における通孔部が防止されて高耐久化が可能である。フルカラー画像形成が可能である。定着不良・光沢ムラ、オフセットの発生しない高い画質を有する。等の性能を合わせ持つた装置を得ることができる。

【0130】以上説明したように、本発明によれば、電磁誘導加熱方式の加熱装置または加熱装置を画像形成装置の加熱装置として備えた画像形成装置について、低消費電力である。ウェイトタイムの短縮が可能である。様々な配線材に対して共通部における通孔部が防止されて高耐久化が可能である。フルカラー画像形成が可能である。定着不良・光沢ムラ、オフセットの発生しない高

【図1】



【図2】



いパフォーマンスを有する等の性能を合わせ持つた装置な装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態例1における画像形成装置の概略構成

【図2】画像加熱装置の概略構成図

【図3】磁線発生手段部分の概略図

【図4】(a)及び(b)はそれぞれ定着フィルム(誘導加熱フィルム)の構成図

【図5】キャンセルコイルのモデル図

【図6】(a)はキャンセルコイルがOFFの時の状態を示す図、(b)はキャンセルコイルがONの時の状態を示す図

【図7】(a)は比較例1のキャンセルコイルのモデル図、(b)は比較例2のキャンセルコイルのモデル図

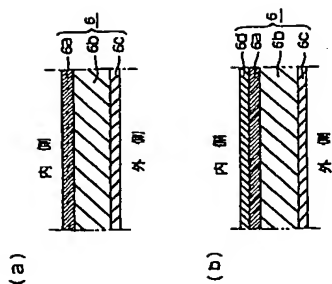
【図8】(a)は実施例と比較例1における定着フィルム表面の温度分布を示す図、(b)は実施例と比較例2における定着フィルム表面の温度分布を示す図

【図9】実施形態例2のキャンセルコイルのモデル図

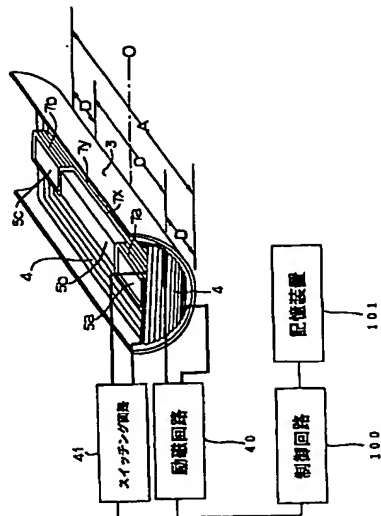
【図10】実施形態例3のキャンセルコイルのモデル図

【符号の説明】
10・・・加熱装置、1・・・加熱アセンブリ、2・・・加圧ローラ、3・・・円筒状フィルムガイド部材、4・・・励磁コイル、5・・・磁性フィルム、6・・・定着フィルム、7・・・キャンセルコイル

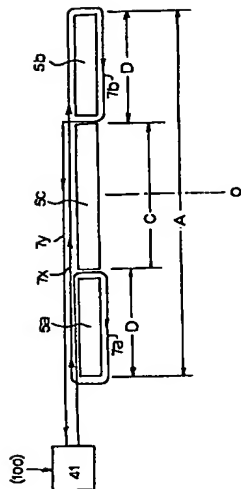
【図4】



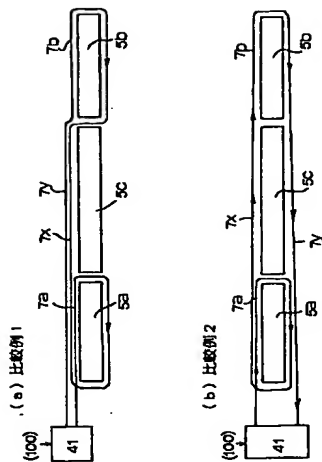
【図3】



【図5】

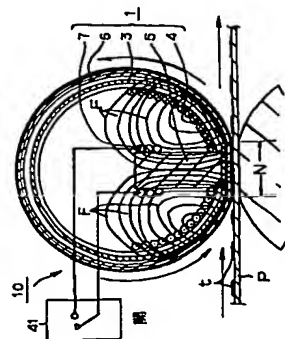


【図7】

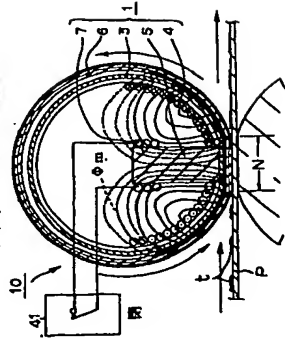


【図6】

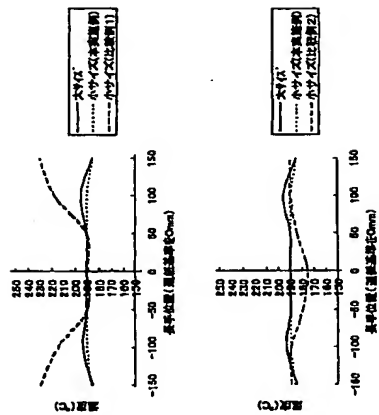
(a) サイズB材料の運転時



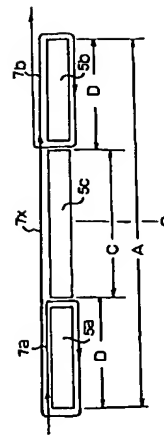
(b) サイズB材料の運転時



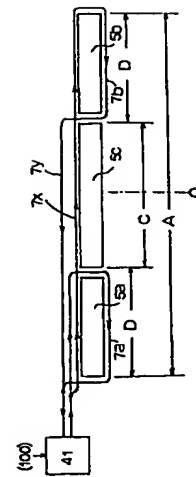
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 佐野 哲也
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 久米 隆生
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 梅堀 寛郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
Fターム(参考) 2H033 MA03 MA11 MA32 BA25 BA27
BE03 BE06
3K059 MA08 AB00 AB04 AB19 AB23
AB28 AC07 AC10 AC33 AC73
AD07 AD26 AD32 AD34 AD35
CD44 CD52 CD73